

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-092145

(43)Date of publication of application : 04.04.1997

(51)IntCl.

H01J 9/18

(21)Application number : 07-271724

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 25.09.1995

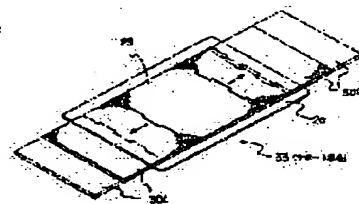
(72)Inventor : OONISHI KIKUICHI
NOMURA SEIICHI
ISHIKAWA EIJI

(54) AG WELDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent deflection from being caused until welding is performed by supporting a flat aperture grille by a central support plate and left and right movable support plates, and forming a sufficient clearance between them and the central support plate by laterally moving the movable support plates when welding is performed.

SOLUTION: A flat aperture grille 2a is set in a welder, and is put in a pulling condition or in a condition of contacting with a frame, and is welded to the frame. At this time, a support mechanism 33 to support the flat aperture grille 2a is composed of a central support plate 29 having the size to be housed in an inside part of the frame, a left side movable support plate 30L and a right side movable support plate 30R positioned in the same height on the left and right of this support plate 29 so as to be movable in the X direction. When the flat aperture grille 2a is welded to the frame in this condition, the movable support plates 20L and 30R are laterally moved up to a position shown by a two-dot chain line by a plate moving position, and a sufficient clearance is formed between them and the central support plate 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-92145

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) IntCl.⁶

H01J 9/18

識別記号

片内整理番号

F I

H01J 9/18

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平7-271724

(22) 出願日

平成7年(1995)9月25日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大西 規久一

愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲
沢株式会社内

(72) 発明者 野村 誠一

愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲
沢株式会社内

(72) 発明者 石川 英司

愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲
沢株式会社内

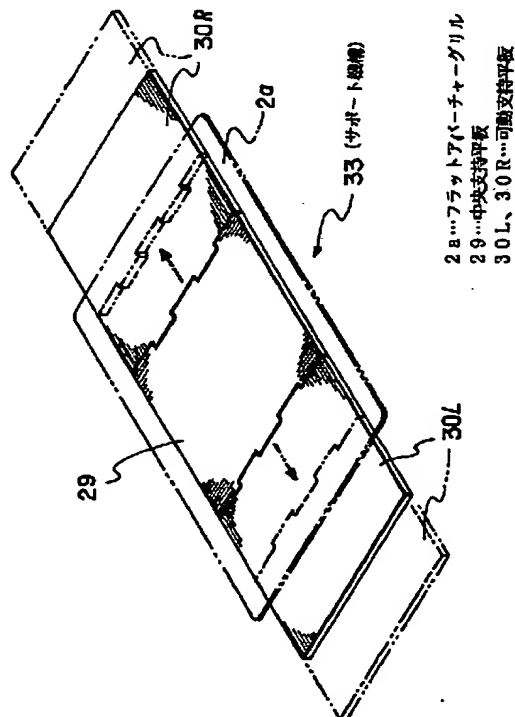
(74) 代理人 井理士 尾川 秀昭

(54) 【発明の名称】 AG溶接機

(57) 【要約】

【課題】 フラットアパーチャグリル2aをAG溶接機にセットした後引っ張り状態或いはフレーム1に接する状態にするまでの間撓みが生じないように支持平板で支持できるようにする。

【解決手段】 フレーム1に溶接されるフラットアパーチャグリル2aを支持するサポート機構33を有し、該サポート機構33は、フレーム1の内側部分に納まる大きさの中央支持平板29と、該支持平板29の左右に同じ高さでX方向に移動可能に位置する左側可動支持平板30L及び右側可動支持平板30Rと、該可動支持平板30L、30RをX方向に移動して固定支持平板29の側辺に近接する状態と離間した状態にしたりする平板移動装置31L、31Rと、からなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子ビームが通過する、Y方向（縦方向）に延びる多数のスリットを形成したフラットアパーチャグリルを、その上側辺及び下側辺の中央の位置決め孔に嵌合する位置決めテーパピンにてX方向（横方向）、Y方向及びθ方向（回転方向）における位置決めをし、該フラットアパーチャグリルの4隅をクランプにて外方に引っ張った状態で、フレームの上部及び下部（Y方向における上部及び下部）を上記フラットアパーチャグリルのスリット形成部の上側部分及び下側部分（Y方向における上側部分及び下側部分）にその下側（X及びY方向の両方に垂直なZ方向における背面側）から押し付けて溶接するAG溶接機であって、上記フレームに溶接される上記フラットアパーチャグリルを支持するサポート機構を有し、上記サポート機構は、フレームの内側部分に納まる大きさの中央支持平板と、該中央支持平板の左右に同じ高さでX方向に移動可能に位置する左側可動支持平板及び右側可動支持平板と、該可動支持平板をX方向に移動して上記中央支持平板の側辺に近接する状態にしたり離間した状態にしたりする平板移動装置と、からなることを特徴とするAG溶接機

【請求項2】 フラットアパーチャグリルの4隅を引っ張る各クランプが、該フラットアパーチャグリルの一方の面に頭面にて接するT型ピンと、該フラットアパーチャグリルの他方の面に先端面にて接する止めネジとを用いてなることを特徴とする請求項1記載のAG溶接機

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、縦方向のスリットを3原色の電子ビームの通る孔として形成したアパーチャグリルをフレームに溶接するAG溶接機に関する。

【0002】

【従来の技術】 カラー陰極線管には、縦方向に継ぎ目なく形成したスリット孔を3原色の電子ビームの通る孔とするアパーチャグリルを色選別用電極として用いるものがある。このようなアパーチャグリルは、左右方向（X方向）に延びる一対の支持片（Aメンバーと称されることが多い。）と、それを支持し縦方向（Y方向）に延びる一対の弾性部材（Bメンバーと称されることが多い。）とからなるフレームの上記一対の支持部材に溶接される。

【0003】 図6は、色選別電極を示す斜視図で、同図において、1は略矩形のフレーム、2はアパーチャグリル（マスク）、Lはアパーチャグリルを構成する多数の線条（グリルテープ）、SLは各隣接線条L・L間に形成されたスリットで、該スリットSLが3原色の電子ビームが通過する孔となる。3、3はダンパー線で、多数の線条Lの振動を抑制するためにX方向に、ダンパ

ースプリング6、6（一方6は図面に現れず）を介して取り付けられている。尚、1A、1Aはフレーム1の支持部材、1B、1Bは同じく弾性部材である。4はホルダー、5はスプリングで、それぞれフレーム1に取り付けられている。

【0004】 図7（A）、（B）はフレーム1の支持部材1A、1Aへのアパーチャグリル2の溶接方法の従来例を説明するための斜視図で、（A）は溶接前の状態を示し、（B）はロール状に巻回されたフラットアパーチャグリル形成帯状体を示す。2aはアパーチャグリル2が形成されたフラットアパーチャグリルで、ロール状に巻回された帯状板2Aに一系列で多数形成され、ペリフェリ2Pを有しており、該ペリフェリ2Pのその縦方向における幅、即ちクランプ代の幅は例えば110mm以上と比較的大きい。各フラットアパーチャグリル2aは帯状体2Aの切断により個々に分離されて溶接機に隣接する図示しないFAGマガジン部に多数枚重ねてセットされ1枚ずつAG溶接機に供給される。

【0005】 このフラットアパーチャグリル2aをフレーム1に溶接するには、溶接機の台10上に一対のクランプ用ブロック11a、12aを、フラットアパーチャグリル2aの縦方向の両端部が載るような位置関係を以て平行に配置しておく。このクランプ用ブロック11a、12aの上面はフレーム1の円柱面と同じ曲率を有する円柱面である。このクランプ用ブロック11a、12aに帯状板2Aから分離されFAGマガジン部にセットされていたフラットアパーチャグリル2aの縦方向における上下両端部を載せ、その上に下面がクランプ用ブロック11a、12aと同じ円柱面となるクランプ用抑え板11b、12bを載せて、その上に圧力を加えてフラットアパーチャグリル2aを強く挟持する。

【0006】 そして、部材11a、11bと部材12a、12bに、その間隔が広がる方向の力を加え、一方、支持部材1A・1A間には、弾性部材1B、1Bの弾性力に抗して支持部材間の間隔を狭める方向の力を加え、その状態で、フラットアパーチャグリル2aをフレーム1の支持部材1A、1Aに溶接し、しかる後、フラットアパーチャグリル2aの不要部分、即ちペリフェリ2Pを切除する。このペリフェリ2Pの切除によってフラットアパーチャグリル2aはアパーチャグリルになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来においては、図7（B）に示すように、一つの帯状体2Aにフラットアパーチャグリル2aを一系列に形成したものをアパーチャグリル材料として用いていたが、しかし、このようなアパーチャグリル材料を用いた場合、ペリフェリ2Pの幅が非常に広くそのため材料の無駄が多くなり、コスト低減を妨げる一つの要因になっていた。

【0008】 そこで、最近、一つの帯状体に、ペリフェ

りを狭くしたアパーチャグリル2aを2列に形成したものをアパーチャグリル材料として用いることが試みられている。というのは、その方が、材料の無駄を少なくすることができるのみならず、帯状体にアパーチャグリル2aを製造する製造効率も高くすることができ、コスト低減を可能にする無視できない要因になるからである。図8はそのような帯状体を示す。しかるに、従来のAG溶接機によれば、ペリフェリ2Pを狭くした関係上、クランプ用ブロック11a、12a及びクランプ用抑え板11b、12bからなるクランプでは、クランプ代が少なくてつかめず、図8に示すような帯状体には対応できないという問題があった。

【0009】更に、このような従来のAG溶接機によれば、クランプ用ブロック11a、12a及びクランプ用抑え板11b、12bからなるクランプがかなり高価であり、しかも、アパーチャグリルの大きさに応じてこれらを取り換える必要があり、カラー陰極線管のタイプ(管種)に対する汎用性がないという問題があった。これは、設備費の増加、部材交換に伴うAG溶接機稼働率の低下を招き、延いてはコスト増の要因になる。

【0010】そこで、フラットアパーチャグリルを、その上側辺及び下側辺の中央の位置決め孔に嵌合する位置決めテーパーピンにてX方向(横方向)、Y方向及びθ方向(回転方向)における位置決めをし、該フラットアパーチャグリルの4隅をクランプにて外方に引っ張った状態で、フレームの上部及び下部(Y方向における上部及び下部)を上記フラットアパーチャグリルのスリット形成部の上側部分及び下側部分(Y方向における上側部分及び下側部分)にその下側から押し付けて溶接するAG溶接機を開発し、それについては既に、特願平6-216314号及び特願平6-331451号により本願出願人会社から提案済みである。

【0011】図9はそのような技術を説明するための斜視図であり、特願平6-216314号の願書に添付した図面図1Aそのものである。ここで、その技術を同図に従って簡単に説明すると、フラットアパーチャグリル2aをAG溶接機のアパーチャグリル支持用平板

(図9ではフラットアパーチャグリル2aに隠れて見えない。しかし17の符号が付与されている。)上に置くと共に、フラットアパーチャグリル2aの4隅を、溶接機のクランプ16a~16dで強く挟持して外方に引っ張ることによりフラットアパーチャグリル2aを水平に保つ。そして、その状態で、上記フレーム1をペリフェリ2P、2Pに溶接する。尚、17a、17bはアパーチャグリル支持用平板17の前後に取り付けられた把手で、該アパーチャグリル支持用平板17を水平に保つためのものである。

【0012】尚、該アパーチャグリル支持用平板17はフレーム1の内側に納まる大きさを有していた。即

ち、高さ(X方向における長さ)がフレーム1の一对の支持部材1a・1a間隔よりも小さく、長さ(Y方向における長さ)が一对の弾性部材1B・1B間の間隔よりも狭かった。さもないと、即ち、もっと大きくすると、フレーム1を下側から押し上げてフラットアパーチャグリル2aに接しさせることができないからである。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところで、その既に出願人済みの技術は、FAGマガジン部からのフラットアパーチャグリルをAG溶接機にセットするとき、フレームの内側に納まる大きさの平板(テーブル)にて該フラットアパーチャグリル2aを支持するようにしていたので、該フラットアパーチャグリル2aの面積の支持平板17により支持される面積の割合が小さく、そのため、フラットアパーチャグリル2aが支持されたときに撓み、特にX方向における撓みが生じるという問題があった。かかる撓みはフラットアパーチャグリルの変形或いはAGしわ等の発生要因になるので好ましくなかった。

【0014】本発明はこのような問題点を解決すべく為されたものであり、電子ビームが通過する、Y方向に延びる多数のスリットを形成したフラットアパーチャグリルを、その上側辺及び下側辺の中央の位置決め孔に嵌合する位置決めテーパーピンにてX方向、Y方向及びθ方向における位置決めをし、該フラットアパーチャグリルの4隅をクランプにて外方に引っ張った状態で、フレームの上部及び下部を上記フラットアパーチャグリルのスリット形成部の上側部分及び下側部分にその背面側から押し付けて溶接するAG溶接機において、フラットアパーチャグリルをAG溶接機にセットした後引っ張り状態或いはフレームに接する状態にするまでの間撓みが生じないように支持平板で支持できるようにすることを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】請求項1のAG溶接機は、フレームに溶接される上記フラットアパーチャグリルを支持するサポート機構を有し、該サポート機構は、フレームの内側部分に納まる大きさの中央支持平板と、該中央支持平板の左右両側に同じ高さでX方向に移動可能に位置する左側可動支持平板及び右側可動支持平板と、該両可動支持平板をX方向に移動して上記中央支持平板の側辺に近接する状態と離間した状態にしたりする平板移動装置と、からなることを特徴とする。

【0016】従って、請求項1のAG溶接機によれば、フラットアパーチャグリルの支持時には左右両側の可動支持平板を中央支持平板に近接させることにより中央支持平板及び左右両側の可動支持平板により支持平板の実質的長さを一時的にフラットアパーチャグリルと同じかそれより長くすることができ、その状態でフラットアパーチャグリルを支持することができる。依って、

10

20

30

40

50

フラットアパーチャグリルが支持時に撓むおそれなくなる。尚、フレームをフラットアパーチャグリルの下面に押し付けるときは、左右両側の可動支持平板を移動して中央支持平板から離せば良く、左右両側の可動支持平板によってフレームへのフラットアパーチャグリルの溶接が妨げられることは回避することができる。

【0017】請求項2のAG溶接機は、請求項1のAG溶接機において、フラットアパーチャグリルの4隅を引っ張る各クランプが、該原板の一方の面に頭面にて接するT型ピンと、該原板の他方の面に先端面にて接する六角穴付き止めネジとを用いてなることを特徴とする。従って、請求項2のAG溶接機によれば、クランプのフラットアパーチャグリルを直接掴む主要部をT型ピンと六角穴付き止めネジで構成するので、市販品を使用することができ、使用部品の調達、交換が容易で、費用を安くすることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示実施の形態に従って詳細に説明する。図1は本発明AG溶接機の一つの実施の形態のフラットアパーチャグリルに対する張力付加工程における状態を示す斜視図、図2はサポート機構の概略を示す斜視図、図3はクランプの要部を示す断面図である。

【0019】図面において、1はアパーチャグリルが溶接されるフレーム、1A、1Aは該フレーム1の支持部材で、アパーチャグリルはこれに溶接されるのである。1B、1Bは該フレーム1の弾性部材である。2aはフラットアパーチャグリルで、AG溶接機の図示しないFAGマガジン部から搬送されて溶接部に搬送される。該フラットアパーチャグリル2aは3図83に示すように帯状体2Aに2列にアパーチャグリル2aを形成したものから分離したものであり、ペリフェリ2Pは狭い。

【0020】2h、2hは該フラットアパーチャグリル2aの上下両辺中央部に形成された位置決め孔で、一方の位置決め孔2hにはX方向及びY方向における位置が固定された固定位置決めピン（直径例えば2mm）20が嵌合され、他方の位置決め孔2hにはY方向における外方へ移動してフラットアパーチャグリル2aをX方向、Y方向及びθ方向における位置決めをする可動位置決めピン22が嵌合される。21は固定位置決めピン20を支持する支持アーム、23は可動位置決めピン22を支持する支持アームである。本実施の形態においては、固定位置決めピン20と可動位置決めピン22とは略同じ形状のテーパピンからなる。

【0021】24a～24dはフラットアパーチャグリル2aの4隅、具体的には一对の最端スリットの両端のすぐ近くをクランプするクランプで、それぞれクランプアーム25の先端部に取り付けられたT型ピン26と、クランプアーム27の先端部に取り付けられた六角

穴付き止めネジ28との間にフラットアパーチャグリル2aを挟んでクランプする。そして、クランプ24aとクランプ24bはクランプしたフラットアパーチャグリル2aをX方向における外方へ引っ張り、クランプ24cとクランプ24dはフラットアパーチャグリル2aをX方向及びY方向に引っ張るようにされている。

【0022】このようにクランプ24a～24dでフラットアパーチャグリル2aをクランプした後、下からフレーム1を押し上げてフラットアパーチャグリル2aをそのフレーム1の一对の支持部材1A・1A間に緊張して掛け渡した状態にするわけであるが、そのクランプをする前は、サポート機構32を示す図2において実線で示すように、フラットアパーチャグリル2aは中央支持平板29及び左右の可動支持平板30L、30Rにより支持された状態にある。即ち、FAGマガジン部からのフラットアパーチャグリル2aは互いにくっついた状態の中央支持平板29及び左右の可動支持平板30L、30R上に支持される。従って、フラットアパーチャグリル2aはそれより長い支持平板29、30L、30R上にセットされ、従来のようにフラットアパーチャグリル2aの内側に納まるような小さい支持平板（図2の中央支持平板29のみに相当する。）によってのみ支持していた場合のようにフラットアパーチャグリル2aの両側部分が支持されず撓むというおそれは本AG溶接機には全くない。

【0023】そして、その支持後、位置決めピン20、22をフラットアパーチャグリル2aの位置決め孔2h、2hに嵌合し、位置決めピン22にてY方向へ外方へ引っ張ることによりX方向、Y方向及びθ方向における位置決めをし、更に、クランプ24a～24dでフラットアパーチャグリル2aの4隅をクランプし、その後、弾性部材1B、1Bを加圧された状態のフレーム1を上昇させてその弾性部材1A、1Aをフラットアパーチャグリル2aに接触させる必要があるが、その接触を妨げないように、遅くともその接触させる動作が行われる前までに、左右両側の可動支持平板30L、30Rを左右に移動させて図2において2点鎖線で示すように中央支持平板29との間に充分な間隙をつくる。従って、本AG溶接機によれば、可動支持平板30L、30Rによってフレーム1へのフラットアパーチャグリルの溶接が妨げられることは回避することができる。

【0024】ちなみに、中央支持平板29、可動支持平板30L、30Rは、その少なくとも表面が防錆処理を施され、その表面の平面粗度は例えば6.3s以下にされている。そして、上記クランプ24a～24dによるフラットアパーチャグリル2aに対するクランプ位置の高さは中央支持平板29、可動支持平板30L、30Rの表面の高さに対して0mm～1.0mm高くされている（ということは同じ高さの場合もあるということである）。また、本AG溶接機によれば、各クランプ24

a～24dの直接フラットアパーチャグリル2aを掴む部材として、T型ピン26と六角穴付き止めネジ28を用いるので、市販品の安いものを使用することができ、交換コストが低く、また交換も容易である。

【0025】図3及び図4は本AG溶接機の実例を示すもので、図3は平面図の一半部、図4同じく他半部、図5は側面図である。図3乃至図5において、1はフレーム、2aはフラットアパーチャグリル、20は位置決めアーム21に形成された位置決めピン（テーパピン）、22は位置決めアーム23に形成された位置決めピン（テーパピン）で、シリンダ40によりX方向に引っ張られてフラットアパーチャグリル1aのX方向、Y方向及びθ方向における位置決めをする。

【0026】24a～24dはクランプで、クランプ24aはフラットアパーチャグリル2aの左上隅をクランプしてX方向に左側へ引っ張る役割を果たす。41はそのクランプ用のシリンダで、該シリンダ41の働きによりフラットアパーチャグリル2aをクランプしたりクランプを解除したりする。42はフラットアパーチャグリル2aの左上隅を引っ張るシリンダである。クランプ24bはフラットアパーチャグリル2aの右上隅をクランプして右側へ引っ張る役割を果たすが、構成はフラットアパーチャグリル2aと全く同じである。24cはフラットアパーチャグリル2aの左下隅をクランプして右斜め下側に、即ちX方向に右側に、Y方向に下側に引っ張る役割を果たす。具体的には、シリンダ41の力によりクランプする機構をシリンダ43によりY方向に下側に引っ張り、更にこのY方向に引っ張る機構をシリンダ42によりX方向に左側に引っ張るようにしてなる。

【0027】従って、シリンダ42とシリンダ43によるX及びY方向の二つの引っ張り力の合成ベクトルの引っ張り力がフラットアパーチャグリル2aに作用する。24dはフラットアパーチャグリル2aの右下隅をクランプして左斜め下側に、即ちX方向に左側に、Y方向に下側に引っ張る役割を果たす。機構はクランプ24cと全く同じである。

【0028】29は中央支持平板で、フレーム1の内側に納まる大きさを有し、平面粗度は例えば6.3以下にされていること前述の通りである。30L、30Rは中央支持平板29の左右両側に同じ高さでY方向に移動可能に設けられた可動支持平板で、平面粗度は中央支持平板29と同じで、中央支持平板29と可動支持平板30L及び30Rとをくっつくようにしたときの全体のX方向における幅が、フラットアパーチャグリル2aのそれよりも大きくなるようにされている。31L、31Rは上記可動支持平板30L、30Rをシリンダ32L、32Rの駆動力によりX方向に移動させる平板移動装置である。そして、上記中央支持平板29と、左右両側の可動支持平板30L及び30Rと、該左右の平板

移動装置によってサポート機構33が構成される。

【0029】

【発明の効果】請求項1のAG溶接機によれば、フラットアパーチャグリルの支持時には左右両側の可動支持平板を中央支持平板に近接させることにより中央支持平板及び左右両側の可動支持平板により支持平板の長さを一時的にフラットアパーチャグリルと同じかそれより長くすることができ、その状態でフラットアパーチャグリルを支持することができる。依って、フラットアパーチャグリルが支持時に撓むおそれなくなる。尚、フレームをフラットアパーチャグリルの下面に押し付けるときは、左右両側の可動支持平板を移動して中央支持平板から離せば良く、可動支持平板によってフレームへのフラットアパーチャグリルの溶接が妨げられることは回避することができる。

【0030】請求項2のAG溶接機によれば、クランプのフラットアパーチャグリルを直接掴む主要部をT型ピンと六角穴付き止めネジで構成するので、市販品を使用することができ、使用部品の調達、交換が容易で、費用を安くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一つの実施の形態の概略を示す斜視図である。

【図2】上記実施の形態の要部の要部であるサポート機構の概略を示す斜視図である。

【図3】上記実施の形態を具体化したAG溶接機を示す平面図の一半部である。

【図4】上記実施の形態を具体化したAG溶接機を示す平面図の他半部である。

【図5】上記実施の形態を具体化したAG溶接機を示す側面図である。

【図6】色選別電極の斜視図である。

【図7】(A)、(B)はフラットアパーチャグリルの溶接の従来例の一つを説明するためのもので、(A)は溶接方法を示す斜視図、(B)は複数のフラットアパーチャグリルが一行に形成された帯状体を示す斜視図である。

【図8】複数のフラットアパーチャグリルが2列に形成された新しいタイプの帯状体を示す斜視図である。

【図9】本願出願人会社で開発、出願済みの背景技術を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 フレーム
- 2a フラットアパーチャグリル
- 2h 位置決め孔
- 20 位置決めピン
- 22 位置決めピン
- 24a～d クランプ
- 29 中央支持平板
- 30L 左側可動平板

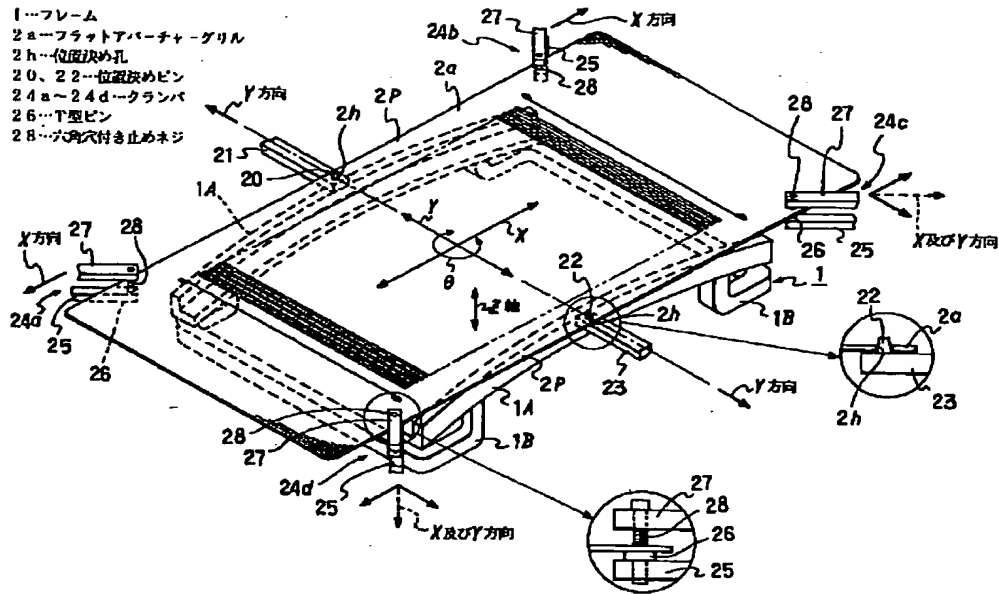
30R 右側可動平板

31L 左側移動機構

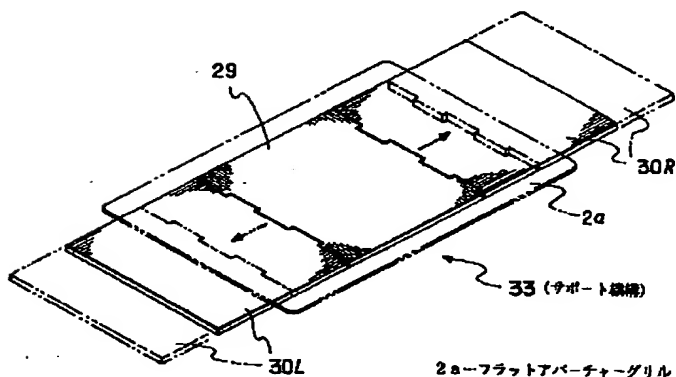
31R 右側移動機構

33 サポート機構

【図1】

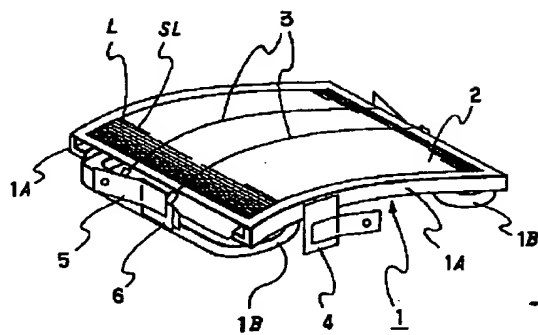


【図2】

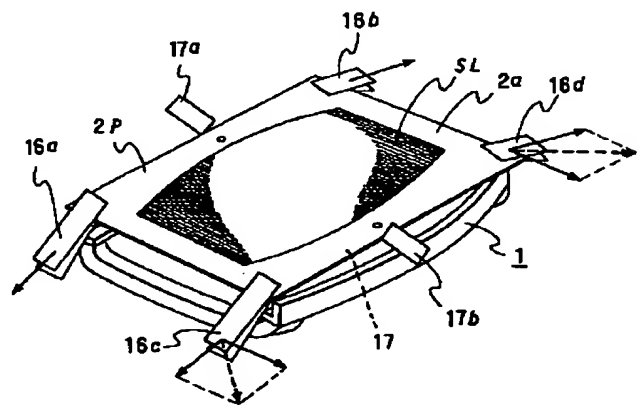


2a...フラットアパーチャグリル
 29...中央支持平板
 30L、30R...可動支持平板

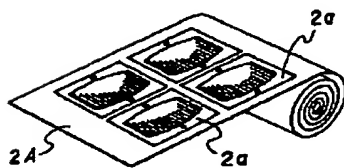
【図6】



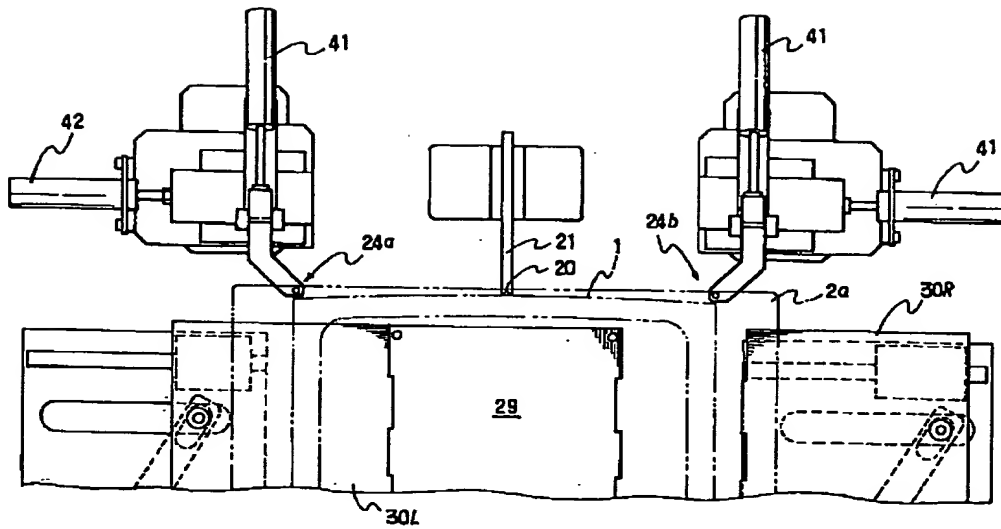
【図9】



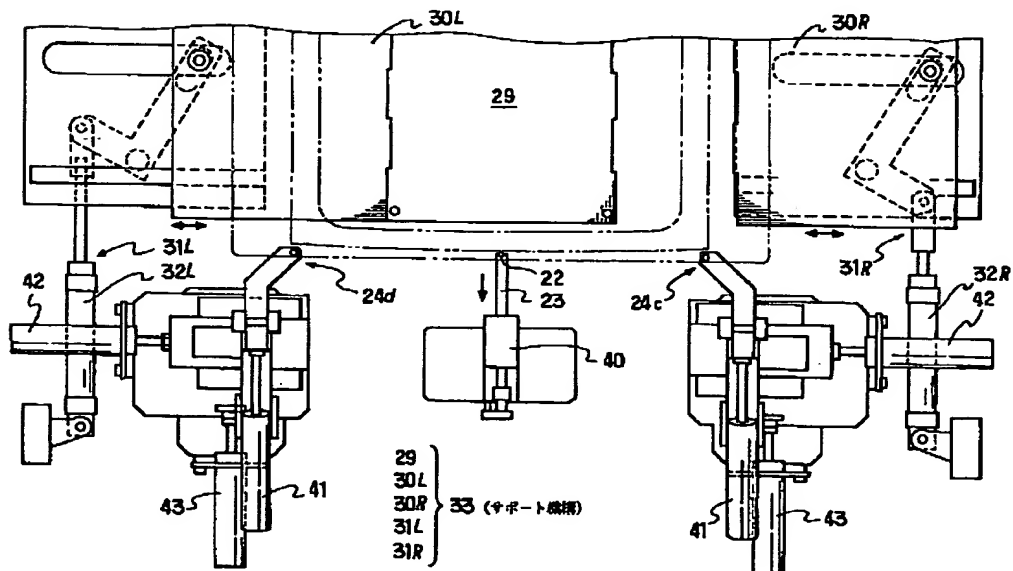
【図8】



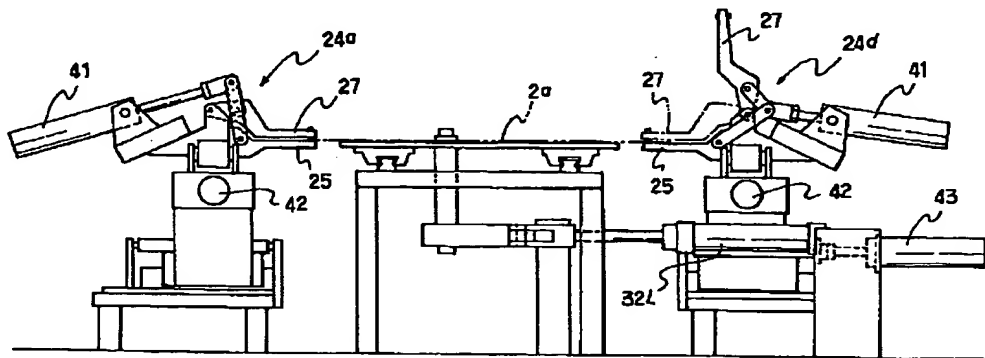
【図3】



【図4】



【図 5】



【図 7】

